

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-162870

(43)公開日 平成5年(1993)6月29日

(51)Int.Cl.⁵

B 65 H 3/06

29/20

G 03 G 15/00

識別記号

3 4 0 E 9148-3F

9147-3F

1 0 9 7369-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号

特願平3-333417

(22)出願日

平成3年(1991)12月17日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000220985

東芝インテリジェントテクノロジ株式会社

神奈川県川崎市幸区柳町70番地

(72)発明者 晴山 正則

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝イン
テリジェントテクノロジ株式会社内

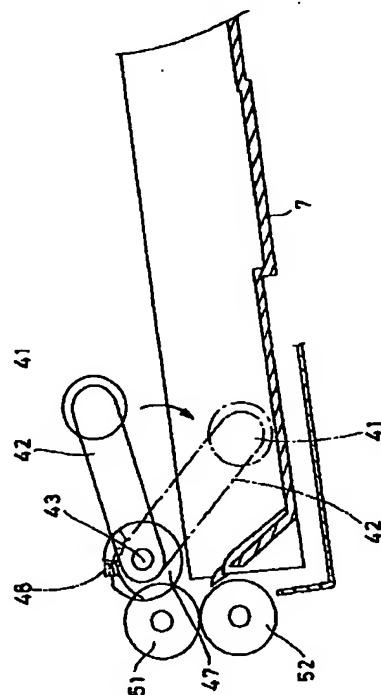
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 給紙装置とこの給紙装置を備える画像形成装置

(57)【要約】

【目的】ピックアップローラの給紙カセットに対する降下衝撃音は小さくすることを目的とする。

【構成】ピックアップローラ41はピックアップアーム42を介して駆動シャフト43を支点としてピックアップアーム42及びピックアップローラ41の自重により降下する。その際、駆動シャフト43のカム46にプラスチック加圧バネ48が摺動し、駆動シャフト43に回転負荷が与えられ、ピックアップローラ41の降下速度が緩和される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】用紙を収納する給紙カセットと、この給紙カセット内に収納された用紙に接触し用紙を取り出す取出ローラと、この取出ローラを一端部に取り付け該取出ローラを昇降させる回動アームと、この回動アームの他端部に接続され、該回動アームを回動させる駆動シャフトと、上記取出ローラの下降時に上記駆動シャフトに負荷を付与し取出ローラの下降速度を減速させる減速手段と、を具備したことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】減速手段は駆動シャフトに取り付けられたカムと、このカムに圧接し摩擦力を付与する加圧バネを有する請求項1記載の給紙装置。

【請求項3】像担持体に画像を形成する像形成手段と、この像形成手段に前記像担持体に形成された画像を用紙に転写させる転写手段と、この転写手段に供給する用紙を収納する給紙カセットと、この給紙カセット内に収納された用紙に接触し用紙を取り出す取出ローラと、この取出ローラを一端部に取り付け該取出ローラを昇降させる回動アームと、この回動アームの他端部に接続され、該回動アームを回動させる駆動シャフトと、上記取出ローラの下降時に上記駆動シャフトに負荷を付与し取出ローラの下降速度を減速させる減速手段と、を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、たとえば電子複写機に用紙を給紙する給紙装置とこの給紙装置を備える画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】電子写真複写機などの画像形成装置はその本体に出入自在に給紙カセットを備え、この給紙カセットから用紙を供給している。給紙カセットはその内部に用紙を積層載置し、この用紙の上面部にピックアップローラを当接させその回転により用紙一枚ずつ取り出すようになっている。

【0003】上記ピックアップローラは回動するピックアップアームの回動端部に取り付けられ、給紙カセットの出入時にはピックアップアームの回動により、給紙カセットの上方へ退避されるようになっている。

【0004】ところで、給紙カセットを装置本体に装着したのちは、ピックアップローラは自重によりそのまま下降し、給紙カセットの用紙に強く衝突して大きな衝突音が発生してしまう。そこで、従来においては、給紙カセットの底面部にゴムクッションを貼付して衝撃を吸収

2

するようになっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ゴムクッションでは十分な衝撃吸収効果がないとともに、給紙カセット毎にゴムクッションを必要とするため、コスト的にも高価になるという問題があった。

【0006】そこで、この発明は、取出ローラの落下速度を緩和し、給紙カセットに対する衝撃を低減できるようにした給紙装置とこの給紙装置を備える画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、用紙を収納する給紙カセットと、この給紙カセット内に収納された用紙に接触し用紙を取り出す取出ローラと、この取出ローラを一端部に取り付け該取出ローラを昇降させる回動アームと、この回動アームの他端部に接続され、該回動アームを回動させる駆動シャフトと、上記取出ローラの下降時に上記駆動シャフトに負荷を付与し取出ローラの下降速度を減速させる減速手段とを具備し、また、像担持体に画像を形成する像形成手段と、この像形成手段に前記像担持体に形成された画像を用紙に転写させる転写手段と、この転写手段に供給する用紙を収納する給紙カセットと、この給紙カセット内に収納された用紙に接触し用紙を取り出す取出ローラと、この取出ローラを一端部に取り付け該取出ローラを昇降させる回動アームと、この回動アームの他端部に接続され、該回動アームを回動させる駆動シャフトと、上記取出ローラの下降時に上記駆動シャフトに負荷を付与し取出ローラの下降速度を減速させる減速手段とを具備する。

【0008】

【作用】取出ローラが自重で下降すると、減速手段により、駆動シャフトに負荷が付与されて制動され、取出ローラは緩やかに下降して給紙カセットに接触し、強い衝撃音の発生を防止する。

【0009】

【実施例】以下、本発明を図面に示す一実施例を参照して説明する。図2は画像形成装置の概略的構成を示すもので、図中1は装置本体である。この装置本体1の上面部には、原稿載置台ガラス3が設けられている。また、上記装置本体1内の上部側には、露光手段30が設けられている。この露光手段30は原稿載置台ガラス3に沿って走行する第1および第2のキャリッジ33, 37を備えている。

【0010】上記第1のキャリッジ33には光源31および第1のミラー32が配設されている。上記第2のキャリッジ37には第2および第3のミラー35, 36が配設されている。

【0011】また、上記第3のミラー36の反射光の光路中にはレンズ34が設けられ、このレンズ34を通過

3

した光は第4～第6のミラー38、39、40を介して感光ドラム12上に結像される。この感光ドラム12の周囲部には、その回転方向に沿って、順次、帶電チャジャ-13、消去アレイ11、露光部14、現像装置15、転写、剥離チャジャ-16、17、クリーニング装置18および除電チャジャ-19が設けられ、像形成手段10が形成されている。

【0012】さらに、上記装置本体1内の一側部には給紙カセット7が装着され、この給紙カセット7から用紙が供給されるようになっている。この用紙は搬送路21に沿って搬送されるようになっている。

【0013】上記搬送路21中には用紙の搬送方向に沿ってアライニングローラ24、上記転写、剥離チャジャ-16、17、搬送ベルト23および、定着器25さらに、排紙ローラ26が配設されている。

【0014】しかし、画像形成時には、原稿載置台ガラス3上に原稿がセットされ、原稿には露光ランプ31から光が照射される。原稿からの反射光は第1～第3のミラー32、35、36を介してレンズ34に送られ、このレンズ34を通過したのち、第4～第6のミラー-38、39、40を介して感光体12の周面に結像されて静電潜像が形成される。この静電潜像は感光体12の回転により、現像器15に送られ、ここで、現像剤が供給されることにより、顕像化される。この顕像化された画像は給紙カセット7から供給される用紙に転写チャジャ-16で転写される。この画像が転写された用紙は、剥離チャジャ-17の作用により、感光ドラム12から剥離され、搬送ベルト23の走行により搬送される。この用紙は定着器25へ送られ、ここで、転写画像が定着される。この画像が定着された用紙は排紙ローラ26を介して排紙トレイ22上に排紙される。なお、51は用紙の両面に画像を多重でコピーする場合に、用いられる用紙搬送手段である。

【0015】すなわち、定着器25を通過した用紙はゲート52により、搬送手段51へ案内され、送りローラ53…の回転により搬送されたのち、排出ローラ54から集積部55に排出される。この集積部55に排出された用紙は取出口ローラ56により取り出され、給紙ローラ57および送りローラ58を介してアライニングローラ24へ送られ、ここで、整位されたのち、感光体12へ送られて画像が多重で形成されることになる。また、61は大容量給紙装置で、多量の用紙が連続的に供給するようになっている。

【0016】すなわち、62は用紙を積層載置して昇降するエレベータで、このエレベータ62上の用紙は取出ローラ63により取り出される。そして、この取り出された用紙は給紙／分離ローラ64、65により一枚ずつ分離されて給紙される。

【0017】ところで、上記給紙カセット7は装置本体1に対して着脱自在に取り付けられ、給紙カセット7内

4

に収納された用紙P…はピックアップローラ（取出ローラ）41の回転によって取り出される。

【0018】上記ピックアップローラ41は図1、図3にも示すように、回動アームとしてのピックアップアーム42の一端部に取り付けられ、ピックアップアーム42の他端部は駆動シャフト43に固定ネジ44によって固定されている。上記駆動シャフト43の一端部はフレーム45によって回転自在に支持され、駆動シャフト43の他端部には駆動機構（図示しない）が接続されている。

【0019】また、上記駆動シャフト43の一端部には後述する加圧バネ48とにより減速手段を構成するカム46が固定ピン47によって固定され、さらに、上記フレーム45にはプラスチク製の加圧バネ48が取付具49を介して取り付けられ、この加圧バネ48は上記カム46に圧接されている。上記ピックアップローラ42は給紙カセット7の着脱時にその動作を妨げることのないように、駆動機構の動作により、上方へ退避され、給紙カセット7の装着後は自重により下降するようになっている。

【0020】なお、51は上記ピックアップローラ41によって取り出された用紙を給紙する給紙ローラで、この給紙ローラ51の下部には給紙ローラ51と逆方向に回転する分離ローラ52が直接されている。

【0021】しかし、装置本体1に給紙カセット7が装着されたのち、ピックアップローラ41が図1に実線で示す状態から自重で下降すると、駆動シャフト43およびカム46が回転する。このとき、カム46の周面と加圧バネ47とが摺動して駆動シャフト43に負荷が付与される。これにより、駆動シャフト43の回動速度が制動され、ピックアップローラ41は緩やかに下降することになる。したがって、ピックアップローラ41が給紙カセット7に対して強く衝突することなく、衝撃音を著しく低減できる。

【0022】

【発明の効果】本発明は以上説明したように、取出ローラの下降時に駆動シャフトに負荷を付与し、取出ローラの下降速度を減速させるから、取出ローラが給紙カセットに強く衝突することなく、衝撃音を著しく低下できる。また、従来のように、給紙カセット毎にゴムクッションを必要とすることがなく、コストを低減できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である給紙装置を示す構成図。

【図2】図1の給紙装置を備える画像形成装置を示す全体構成図。

【図3】図1の給紙装置におけるピックアップローラの減速機構を示す正面図。

【符号の説明】

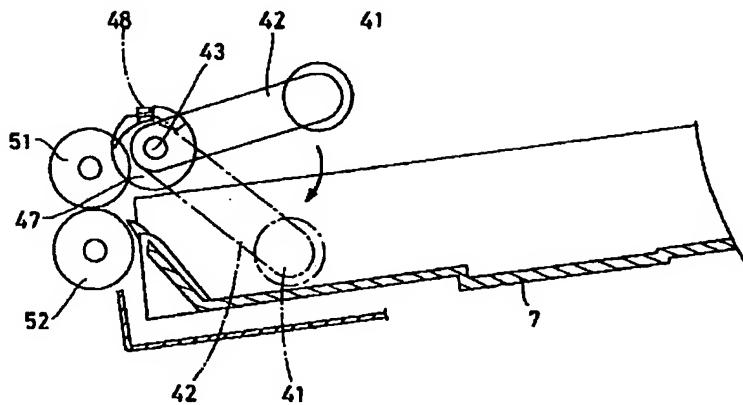
5

7…給紙カセット、41…取出ローラ（ピックアッププローラ）、42…ピックアップアーム（回動アーム）、4

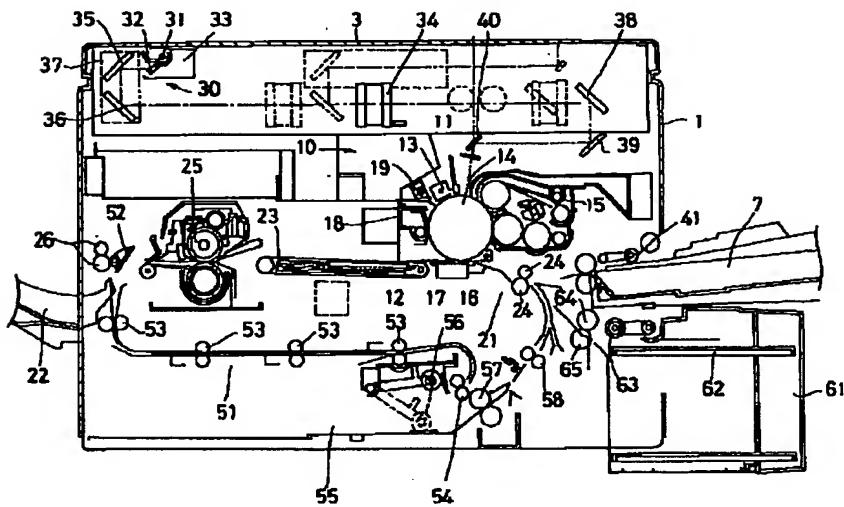
6

3…駆動シャフト、46…カム（減速手段）、48…加圧バネ（減速手段）。

【図1】



【図2】



【図3】

